

# EL “AUDIBLE SILENCIO” DURANTE EL FRANQUISMO: ARTÍCULOS CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS PUBLICADOS EN REVISTAS Y LENGUAS EXTRANJERAS POR INVESTIGADORES DEL CSIC (1939-1964)

FERNANDO GARCÍA NAHARRO  
Europa-Universität Flensburg

## *Resumen*

Este artículo analiza la repercusión científica internacional de los investigadores de España durante el franquismo. Para ello, trabajando con las memorias del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y del Patronato “Juan de la Cierva” de Investigaciones Técnicas, se recogen los nombres y perfiles de aquellos investigadores publicando en revistas científicas extranjeras durante el periodo de los llamados “XXV Años de Paz”. Además, con una selectiva exposición de argumentos, el artículo presenta una explicación al papel activo que jugaron las publicaciones científicas en conformar y sustentar la retórica oficial de la internacionalización científica durante el franquismo.

## *Abstract*

This paper examines the international scientific impact of researchers working in Spain under Franco’s dictatorship. Working with the memoirs of the Spanish National Research Council (CSIC) and its Institutes on Applied Science, I recall the names and profiles of those researchers publishing in foreign scientific journals during the so-called “XXV Años de Paz” period. Moreover, with a selective exposition of arguments, I intend to provide a clear and consistent explanation of how scientific publications played an active role in supporting and shaping the Official rhetoric of scientific internationalization during Franco.

*Palabras claves:* Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), Ciencia, Franquismo, Revistas científicas, Investigadores.

*Recibido el 22 de noviembre de 2019 – Aceptado el 14 de enero de 2020*

*<https://doi.org/10.47101/llull.2020.43.87.10garcia>*

---

*ILL, Vol. 43 (N.º 87) 2020 - ISSN: 0210-8615, pp. 223-241*

*Key words:* Spanish National Research Council (CSIC), Science, Franco’s dictatorship, Scientific journals, Researchers.

## 1. INTRODUCCIÓN

Cumplido ya un cuarto de siglo del final de la Guerra Civil y dentro del conjunto de publicaciones programadas por el régimen en la campaña de propaganda oficial de los “XXV Años de Paz”, encontramos la obra *Panorama español contemporáneo* (1964). Un libro colectivo que recogía artículos de personalidades como Gonzálo Fernández de la Mora, Carlos Robles Piquer, Joaquín Ruiz-Giménez o Enrique Gutiérrez Ríos; este último era el encargado de realizar, en esta obra conmemorativa, un esbozo del desarrollo científico español. En su texto, el que fuera discípulo y biógrafo de José María Albareda [GUTIÉRREZ RÍOS, 1970] señalaba que “sin duda, el paso más importante en el terreno científico, en esta época, en nuestros últimos años, ha sido la institucionalización de la investigación científica” [GUTIÉRREZ RÍOS, 1964, p. 109]. A ese respecto, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) [SANTESMASES y MUÑOZ, 1993; MALET, 2009; DELGADO y LÓPEZ, 2019] aparecía como la gran institución científica nacional de una España que, decía, por primera vez en su historia había hecho de la investigación una profesión con “una remuneración adecuada para poder exigir la dedicación exclusiva a esa actividad” [GUTIÉRREZ RÍOS, 1964, p. 109]. Un año antes, Manuel Lora Tamayo –el que fuera secretario general del Patronato “Juan de la Cierva” de Investigación Técnica (CSIC) y, para entonces, Ministro de Educación Nacional–había realizado también una retrospectiva de los últimos veinticinco años. En ella, el Ministro elogiaba al grupo de profesores e investigadores del CSIC quienes, decía, en aquella España de posguerra

sin relaciones diplomáticas con el exterior, convaleciente de una guerra inmediata (...), por su gestión (...), constituyeron entonces el más robusto vínculo de España con el extranjero, que anudó relaciones anteriores, creó otras nuevas y permitió que en tales momentos de aislamiento, los científicos de fuera nos visitaran [LORA TAMAYO, 1963, p. 8].

Como es sabido, la invitación de profesores y conferenciantes de otros países formó parte del *modus operandi* del Consejo para reanudar los contactos con el exterior [DELGADO GÓMEZ-ESCALONILLA, 2007]. A este respecto, según datos oficiales, desde 1944 hasta 1953 figuran en el CSIC un total de 692 profesores extranjeros invitados entre los que encontramos 101 profesores procedentes de Inglaterra, seguidos de 94 profesores alemanes, 91 franceses, 79 italianos y portugueses, lejos ya de los 49 procedentes de Suiza o de los 42 profesores estadounidenses [PRESAS I PUTG, 1998, p. 346, 349]. Invitación de profesores extranjeros, pero también asistencia de investigadores españoles a congresos internacionales, becas de intercambio y canje de publicaciones con centros extranjeros; todo ello contribuyó a esa “integración oculta” reforzada por unas precarias relaciones científico-técnicas transnacionales establecidas, no sólo a través de acuerdos políticos, sino también mediante la circulación de conocimientos y actores sociales [CAMPRUBÍ, 2014, pp. 137-158; ROMERO DE PABLOS, 2018;

NIETO-GALAN, 2019, pp. 155-162]. Participación, las más de las veces ligada, en realidad, a personalismos: caso, por ejemplo, de la participación de España como miembro de pleno derecho en la Asamblea General de la Unión Internacional de Física Teórica y Aplicada de Amsterdam de 1948, impulsada por Esteban Terradas y José María Otero. Este último sería además, diez años más tarde, vicepresidente de la Sociedad Europea de Energía, que acabaría presidiendo en 1965 [PRESAS I PUIG, 2000].

"El fruto del trabajo de estos investigadores es bien apreciable. De entre ellos, son ya muchos los que han alcanzado personalidad propia, con la proyección exterior de sus investigaciones". Sin embargo, continuaba Manuel Lora Tamayo, "(...) un cierto, pero bien 'audible silencio' en torno a esta nueva floración científica que pretende ignorarse" hacía comprensible el que, aún entonces, fueran "desconocidos muchos de los nombres españoles que hoy publican en revistas extranjeras y son a título personal miembros activos de comités internacionales, y continúe barajándose en exclusiva –decía– la misma docena de nombres que hace treinta años" [LORA TAMAYO, 1963, p. 13]<sup>1</sup>. ¿Realmente era así? ¿Existía para entonces una *floración científica* publicando en revistas científicas extranjeras? Según los datos y atendiendo, por ejemplo, a la rama de la Química, comprobamos como la afluencia de publicaciones de investigadores españoles en revistas científicas extranjeras suponía tan sólo un 3,6% entre 1945 y 1950, ascendiendo a un 12,4% en 1965, lejos aún del 16,2% que alcanzaron durante uno de los periodos de mayor relación con centros internacionales (1933-1936) [CANO PAVÓN, 1993, p. 487].

Una tendencia endémica en España que se vio agravada durante el Franquismo: si atendemos, por ejemplo, a las publicaciones de los institutos y centros del Patronato "Juan de la Cierva" (o coordinados con él) vemos como –según sus datos– a la altura de 1951, de las 166 publicaciones (ya fueran artículos o monografías) aparecidas ese año, sólo 8 están publicadas en revistas extranjeras, de las cuales sólo 6 artículos estaban redactados en otra lengua distinta al castellano (1 en inglés y 5 en alemán) [CSIC, 1952, pp. 281-292]. Sin embargo, más allá de las fronteras nacionales, el mundo científico comenzaba a hablar en inglés: a la altura de septiembre de 1949, el 57% de todos los artículos científicos se publicaba ya en inglés, lengua que empezaba a dominar el vocabulario científico internacional frente al declive del alemán y el francés, cabalgando a lomos de la prominencia científica y política de los Estados Unidos [GORDIN, 2015, pp. 293-316].

¿Publicaban en inglés los científicos españoles? Parece que no excesivamente ¿Lo hacían en otras lenguas? ¿Quiénes? ¿En qué revistas? A esos productos impresos socialmente identificados como el lugar donde vierte su conocimiento la comunidad científica internacional y a esas contadas excepciones de científicos de aquella España franquista publicando en ellas dedicaremos las próximas páginas, por su posible proyección internacional: nombres y perfiles de aquellos científicos integrantes, en este caso, de los diferentes institutos del Patronato "Juan de la Cierva" de Investigación Técnica (CSIC) [LÓPEZ GARCÍA, 1995; Romero de Pablos, 2007] que publicaron en revistas y lenguas extranjeras<sup>2</sup>. Ramas de la investigación aplicada en las que, según Lora Tamayo, "se aplicó uno de los esfuerzos decididos de la política del Consejo" [LORA TAMAYO, 1963, p. 14], congregándolas en un Patronato

perteneciente al CSIC pero con personalidad jurídica y autonomía relativa en el plano económico y administrativo. Un órgano institucional que tuvo encomendadas “las misiones investigadoras de carácter técnico e industrial con sujeción a las directrices fundamentales de unidad de la ciencia y servicio del interés nacional”<sup>3</sup> que, en estos primeros veinticinco años de dictadura, conocería sus etapas de implantación, fulgor y decadencia [LÓPEZ GARCÍA, 2008, pp. 95-103].

## 2. INVESTIGADORES DEL PATRONATO “JUAN DE LA CIERVA” (CSIC). ARTÍCULOS PUBLICADOS EN REVISTAS Y LENGUAS EXTRANJERAS

### 2.1. Instituto “Leonardo Torres Quevedo” e Instituto Nacional de Geofísica

Aparte de la producción en nuestra lengua –afirmaba Manuel Lora Tamayo en 1963–, son ya numerosos los científicos españoles que publican en revistas extranjeras. (...) Hoy (...) en los índices anuales de las más diversas revistas (...) se encuentran felizmente apellidos españoles [LORA TAMAYO, 1963, p. 21].

Nombres y apellidos entendidos como muestra palpable de que la ciencia española empezaba a cotizarse fuera: ellos eran los primeros frutos de todo el esfuerzo realizado en los años pasados. En ese sentido y según la documentación del Patronato “Juan de la Cierva”, sin embargo, no será hasta la década de los cincuenta cuando, por ejemplo, aparezcan las primeras incursiones en revistas y lenguas extranjeras por parte del personal del Instituto “Leonardo Torres Quevedo” de Instrumental Científico. Así, en 1950, junto a los trabajos publicados en revistas españolas como *Ciencia Aplicada*, *Gaceta Matemática* o *Anales de Mecánica y Electricidad* (Instituto Católico de Artes e Industrias, ICAI), aparecía también el artículo de Emilio Blasco y Luis Miranda, “A New Pirani-Type Vacuum Gauge” [CSIC, 1951, p. 293], publicado en la revista neoyorquina *Review of Scientific Instruments* (revista del American Institute of Physics). En 1951, eran Juan M<sup>a</sup> Torroja, E. Pajares y José Luis Amorós quienes publicaban, en el volumen 28 de la británica *Journal of Scientific Instruments* (revista mensual del Institute of Physics de Londres), su artículo “A single crystal X-ray camera for direct recording of reciprocal lattice” [CSIC, 1952, p. 281] mientras, tres años más tarde, J. R. Barceló y Cristóbal S. Martín [CSIC, 1955, p. 289] lo hacían –redactado en francés– en *Journal de Physique et le Radium*, revista editada en París por la Société française de physique, fruto de la unión en 1920 de la *Journal de physique pure et appliquée* (fundada en 1872 por J.-Ch. d’Almeida) y *Radium* (fundada por Jacques Danne en 1904). Un revista que se mantuvo vigente hasta 1963<sup>4</sup>.

Habría que esperar a 1956 para volver a ver a personal del Instituto publicando en una revista extranjera: “A Pirani gauge for operation up to a pressure of 10 mm. of mercury” de J. H. Leck y Cristóbal S. Martín apareció en la *Journal of Scientific Instruments*, 33(5), pág. 519 [CSIC, 1957, p. 31]. Un año más tarde aparecía de nuevo, esta vez en *The Review of Scientific Instruments*, otro artículo firmado por J. H. Leck y Cristóbal S. Martín, “Feedback Controlled Heat Conductivity Gauge for measuring Pressure in Vacuum System”, al tiempo que veía la

luz su artículo “Pumping Speed Fluctuations in the vil diffusion Pump” –firmando ambos como investigadores del Instituto Torres Quevedo y del Department of Electronic Engineering (University of Liverpool, England)<sup>5</sup>– en el volumen IV, número 4 (correspondiente a Octubre de 1954) de *Vaccum* (UK), revista editada en Oxford por la casa *Pergamon*. Esta editorial, nacida de la originaria *Butterworth-Springer*, fue fundada en 1948 por Paul Rosbaud –el metalúrgico alemán que fuera asesor científico de *Springer Verlag* y, posteriormente, mundialmente conocido como espía británico en Alemania durante la II Guerra Mundial [KRAMISH, 1986]– y adquirida por Robert Maxwell en 1951 para ser rebautizada y asociada al exlibris del *Partenón*; imagen de la que fuera fenómeno editorial desde los años sesenta en el sector de las publicaciones de ciencia, tecnología y medicina: *Pergamon Press* [MIRANDA, 2001; HAINES, 1988, p. 137; COX, 1998, pp. 135-140].

Otros tres artículos, estos ya escritos en español y firmados, uno por E. Pajares Díaz y dos por R. de Lucas, aparecerían en 1957 en las revistas *Las Ciencias*, *Revista de Ciencia Aplicada* y *Productividad* respectivamente [CSIC, 1958, p. 27]. Revistas españolas que, junto a la señera *Anales de la Real Sociedad Española de Física y Química* [VALERA CANDEL; LÓPEZ FERNÁNDEZ, 2001], acogerían la mayor cantidad de los artículos producidos por este Instituto<sup>6</sup>. Aún así, seguirá apareciendo algún artículo escrito en lengua extranjera: caso de “Transformation of semi-drying oils” de D. Martín, C. Boelhouwer y H. I. Waterman (CSIC, 1959, p. 23), que publican en 1958 en *Journal of Applied Chemistry*, la revista oficial de la Society of Chemical Industry que venía publicándose en Londres desde 1951. A pesar de ello, sin embargo, la labor de investigación de los miembros del Instituto continuó plasmándose mayoritariamente en artículos en castellano incluidos en revistas oficiales del CSIC, tal y como ocurría también con los trabajos del Instituto Nacional de Geofísica, publicados mayoritariamente en *Revista de Geofísica*, que en 1947 alcanzaba su número 24 mientras que en los trabajos del Instituto se llegaba al número 13 [CSIC, 1948, p. 49] y en publicaciones del Instituto Geológico y Minero de España, Instituto Geográfico y Catastral o en la propia revista *Arbor* [CSIC, 1947, p. 40].

Revistas científicas oficiales que funcionaban no sólo como el *locus* institucional de la autoridad científica en España, sino también como *ofrenda* al Caudillo y garante impreso de la producción científica del régimen. De vital importancia se tornaba también su función de intercambio con otras revistas de centros de investigación internacionales, aliviando económicamente las cargas de las bibliotecas de los institutos del CSIC y dando a conocer en el extranjero los trabajos autóctonos. Revistas científicas y técnicas oficiales redactadas en castellano por investigadores y voluntarios del CSIC pagados, en muchos casos, gracias la recaudación de las suscripciones y la publicidad de sus páginas. Un abultado número de revistas que respondía a la necesidad de dar facilidades de publicación a los investigadores del Consejo, pero también a una clara finalidad promocional: proyectar una imagen potente de la ciencia española, con centros de investigación productivos e influyentes. Una influencia que, en la práctica, no fue tal y que, en su apuesta por la cantidad, motivó la aparición de duplicidades [GARCÍA NAHARRO, 2017].

## 2.2. Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento e Instituto Nacional del Combustible

La preponderancia de los trabajos escritos en castellano fue algo cotidiano, incluso para uno de los centros más activos en cuanto a producción editorial: hablamos del Instituto Técnico de la Construcción y del Cemento (ITCC) donde, según sus datos, sólo encontramos a dos de sus investigadores publicando en lenguas extranjeras. En 1952 era José Laorden quien publicaba un artículo en inglés –junto con Jamieson, Rose y Konzo Gilkey– en la revista americana *Heating/Piping/Air Conditioning* (HPAC) [CSIC, 1953, p. 250] y, un año más tarde, J. Calleja [CSIC, 1954, p. 256] lo hacía –en alemán y en inglés, respectivamente– en la revista alemana *Zement-Kalk-Gips* y en la americana *Journal American Concrete Institute*, órgano del prestigioso Instituto fundado en 1904 con sede en Farmington Hills, Michigan (USA).

Por su parte, los trabajos realizados en la Sección de Zaragoza del Instituto Nacional del Combustible parece que tampoco tenían gran reflejo en el extranjero: por ejemplo, de los trabajos llevados a cabo en la Sección –base y objeto de publicaciones en revistas y congresos–, en 1956 tan sólo encontramos un artículo publicado en una revista (y en una lengua) extranjera: “Die Verwendung von schwefelreichen Braunkohlen” del director del Centro, el catedrático Vicente Gómez Aranda, publicado en *Dechema Monographien*, 26, pp. 27-49. El último que encontraremos para nuestro periodo datará de 1957: será F. González Sánchez quien publique, en inglés, su artículo “High purity preparation of the benzenocarboxylic acids, giving solid, neutral methyl esters” en *Tetrahedron* 1, pp. 231-237 [CSIC, 1958, p. 51]. Una revista, ésta, fundada en 1957 y publicada por la casa editorial *Elsevier* que, desde 1945, venía expandiendo su potencial en el campo científico tras el éxito cosechado con su semanario homónimo. El resto de publicaciones de ese año –10 artículos– seguían publicándose en español y en revistas como *Química e Industria o Combustibles*, el órgano oficial del Instituto y principal vehículo de publicación de los trabajos allí realizados.

## 2.3. Instituto Especial de la Grasa y sus Derivados

Del mismo modo, los trabajos del Instituto Especial de la Grasa y sus Derivados se publicaban mayoritariamente en la revista del Instituto, *Grasas y Aceites*, o en revistas españolas como *Anales de Física y Química, Información de Química Analítica, Revista de Ciencia Aplicada, Ion, Química e Industria Publicaciones de la Universidad de Sevilla*, etc. Algunos también, sin embargo, aparecen redactados en lengua extranjera y publicados en revistas internacionales como *Fette und Seifen*, donde ya en 1951 Juan Manuel Martínez Moreno publicaba su artículo “Planung und Organisation der Fettforschung in Spanien” [CSIC, 1952, p. 287]. En esa revista podremos encontrar diversos artículos de Martínez Moreno, publicando junto a A. Vázquez Roncero, J. Fiestas y F. Mazuelos en 1952 [CSIC, 1953, p. 261]; años más tarde, Juan Manuel Martínez Moreno y Francisco Mazuelos –junto a Carmen Janer del Valle– volverán a publicar ahí en 1955 [CSIC, 1956, p. 78]<sup>7</sup>. J. Gracián, E. Vioque y Pilar de la Maza remitieron también un artículo a dicha revista en diciembre del mismo año

y quedó pendiente de publicación, apareciendo finalmente en 1956 [CSIC, 1957, p. 73<sup>8</sup>]. Mismos autores que, en 1959, publicarían en inglés –y en la revista *Nature*<sup>9</sup>– su trabajo “Quantitative Estimation of the Fatty Acids of Olive Oil” [CSIC, 1960, p. 58].

Años antes, en 1953, A. Vioque Pizarro publicaría en alemán –junto a H. Malissa– en la revista *Mikrochemie* [CSIC, 1954, p. 262]<sup>10</sup>. Por su parte, en 1952, C. Gómez Herrera, F. Gutiérrez y M. Fernández publicaron su artículo “Recherches sur la preparation des olives vertes” [CSIC, 1953, p. 259] en la revista *Oleagineux*, órgano de diferentes institutos franceses involucrados en la materia y que se editaba en París –por la Société d’Editions Techniques Coloniales– desde 1946. Ese mismo año Gómez Herrera publicaría en inglés, junto con José M. R. de la Borbolla y Alcalá, C. Gómez Herrera y Rosario Guzmán, su artículo “Buffer System of Brine Solutions for Pickled Green Olives” en *Industrial & Engineering Chemistry*, y otro –esta vez sólo con Rosario Guzmán y escrito en italiano– en la revista *Olearia* [CSIC, 1953, p. 260]. En 1953 también encontramos el artículo en francés de Juan Manuel Martínez Moreno aparecido en el número 68, 1bis, de la revista *Chimie et Industrie* [CSIC, 1954, p. 261] editada en París por la Société de Chimie Industrielle; una publicación surgida en 1918 y que seguiría vigente hasta 1966. Martínez Moreno seguirá publicando en italiano y alemán en revistas internacionales [CSIC, 1958, p. 65] y su nombre, y el de otros investigadores ya mencionados, figurará en estos años en publicaciones como *Rivista Italiana delle Sostanze Grasse*, *Journal of the American Oil Chemists’ Society*, *Revue Française des Corps Gras*, *Fetteseifen-Anrtrimittel*, *Analytical Chemistry* [CSIC, 1962, pp. 65-67], *Bull. Soc. Chim. France*, *Informations Oléicoles Internationales* o *Arch. Biochem. Biophys* [CSIC, 1963, pp. 68-71].

El caso del Instituto Especial de la Grasa y sus Derivados ilustra una pauta anteriormente señalada: relaciones científico-técnicas transnacionales ligadas a personalismos con cargos de responsabilidad, como era el caso del director del Instituto, Juan Manuel Martínez Moreno. Formado bajo la influyente figura de Antonio Ríos Miró en la Universidad de Madrid<sup>11</sup>, entre los años 1947 y 1948 realizó estancias breves en París (Groupement Technique des Corps Gras) y en Milán (Stazione Sperimentale per le Industrie degli Oli e dei Grassi). Tras obtener por oposición la cátedra de Química Técnica de la Universidad de Sevilla e incorporarse al Instituto de la Grasa –del que será director desde 1951<sup>12</sup>–, mantuvo colaboración científica con investigadores de Italia, Alemania, Polonia, Francia y Turquía, implicándose también, muy activamente, en la International Society for Fat Research (ISF)<sup>13</sup>. Así mismo, su peso e influencia queda acreditada en que muchos de los autores de artículos escritos y publicados en lenguas y revistas extranjeras durante estos años se doctorarán con él: Francisco Mazuelos Vela (Ciencias Químicas, 1953), Carmen Janer del Valle (Ciencias Químicas, 1954), Eduardo Vioque Pizarro (Ciencias Químicas, 1954) o Matías José Fernández Díez (Ciencias Químicas, 1954) [GÓMEZ HERRERA, 1999, p. 25].

#### **2.4. Instituto de la Soldadura, Instituto del Hierro y del Acero, Departamento de Fermentaciones Industriales y Sección de Plásticos**

El Instituto de la Soldadura nos devuelve a la tónica habitual: pocos artículos en idiomas y revistas extranjeras y ligados a personalismos. En este caso, sólo encontramos publicados en

alemán, desde 1951, los artículos de Alexander Matting White –el que fuera rector del Technische Hochschule Hannover (1940–43) [HAFERKAMP, 1990]– en revistas como *Industrieanzeiger*, *Schweissen und Schneiden* o *Metall: Zeitschrift für Technik, Industrie und Handel* [CSIC, 1951, p. 286]. De igual modo, la inmensa mayoría de los trabajos publicados por el Instituto del Hierro y del Acero aparecen en la revista *Instituto del Hierro y del Acero* o en *Las Ciencias*; sólo a finales de los años cincuenta encontramos el primer artículo redactado en inglés por un miembro del Instituto y publicado en una revista extranjera: se trata de un hombre que ocuparía cargos de responsabilidad en organismos nacionales y extranjeros, José María Navarro Alvargonzález [CRESPO GARCÍA; GARCÍA MORÁIS; MATEO NIETO, 2009, pp. 67–68], con su artículo “The significance of liquid limit in evaluating bentonites for foundry use” [CSIC, 1960, p. 84], que apareció en 1959 en el volumen LII de la revista *The British Foundrymen*, publicación editada en Manchester desde 1957 y órgano oficial del Institute of British Foundrymen. En ese año, 1959, quedaría también publicado el *Diccionario siderúrgico alemán-español, español-alemán*, labor que supuso para el Instituto “la traducción de unos 8.000 términos técnicos, así como la corrección de las correspondientes pruebas de imprenta” de esta obra editada por la casa alemana *Verlag Stahleisen GmbH* –editorial del *Verein Deutscher Eisenhüttenleute* de Düsseldorf–, análoga a la publicada con el Iron Steel Institute de Inglaterra y a la que se encontraba entonces en preparación con el Institut de Recherche de la Sidérurgie (IRSID) de Francia [CSIC, 1960, p. 87].

Si bien es cierto que algunos trabajos del Departamento (anteriormente Sección) de Fermentaciones Industriales aparecen en revistas y lenguas extranjeras (caso de los publicados en inglés por su director José Garrido con T. K. Walker [CSIC, 1957, p. 182]<sup>14</sup> en la *J. Sci. Agric.*, en italiano por B. Íñigo Leal y J. Rossi en *Il Latte* o en francés en *An. des Falsifications et des Fraudes, Ind. Agricoles et Aliment* o *Chim. Analytique* por I. Mareca Cortés –en solitario o en colaboración con M. de Campos Salcedo [CSIC, 1956, p. 165; CSIC, 1958, p. 142], E. del Amo [CSIC, 1960, p. 139] o C. Díez de Bethencourt [CSIC, 1959, p. 138; CSIC, 1963, p. 178], la inmensa mayoría siguen publicándose en revistas científicas nacionales como *Revista de Ciencia Aplicada*, *Las Ciencias*, *Agricultura*, *Revista Española de Fisiología* o en la *Revista Agroquímica y Tecnología de los Alimentos*, además de en actas de congresos diversos<sup>15</sup>. Sin embargo, también encontramos “artículos de divulgación científica” como los publicados, en 1962, por Concepción Llaguno en *La Semana Vitivinícola*, publicación bimensual y revista decana del sector vitivinícola español. Publicada por primera vez en julio de 1945 y en formato de hoja informativa, desde 1949 se venía publicando ya con formato de 16,5 x 24 cm y con un total de 16 páginas repletas de información de interés para instituciones y organizaciones profesionales especializadas en la viña española. Será en sus números 842 y 853 donde encontremos, respectivamente, los artículos citados, titulados “Calculo de rendimientos en las industrias de vinagería” y “Control de la fabricación de vinagre” [CSIC, 1963, p. 179].

Mientras, desde la Sección (posteriormente Departamento) de Plásticos, en 1954 encontramos dos trabajos de Gonzalo Martín Guzmán que aparecían en *The Proceedings of the Royal Society of London*, en la publicación A (dedicada desde su formación, en 1905, a los



temas de matemáticas, física e ingeniería) aunque, curiosamente, junto a su nombre no figuraría su adscripción al CSIC, sino su pertenencia al Departamento de Química de la Universidad de Birmingham: tan sólo al final de los artículos dejaría constar su agradecimiento al Departamento de Plásticos por la ayuda económica prestada [CSIC, 1955, p. 299]<sup>16</sup>. En 1955 sería M. A. Achón quien, junto con W. Hern y R. Schultz, publicase en alemán en *Die Makromolekulare Chemie* [CSIC, 1956, p. 262], la revista publicada desde 1947 por la editorial *Hüthig & Wepf* en Basel (Suiza). Habría que esperar hasta 1959 –cuando la Sección se denominaba ya “Departamento de Plásticos y Tecnología del Caucho” orientado “a la formación de personal, información y desarrollo de la investigación en el campo de los polímeros” [CSIC, 1965, p. 225]– para ver a Gonzalo Martín Guzmán y J. M. Gómez Fatou publicando “Influence of the velocity gradient on the viscosity of polystyrene solutions”<sup>17</sup> en la revista *Journal of Polymer Science*, fundada en 1946 por P.M. Doty, H. Mark y C.C. Price [CSIC, 1960, p. 129].

## 2.5. Instituto de Óptica “Daza de Valdés”

Un caso peculiar es el del Instituto de Óptica “Daza de Valdés”. Nacido al mismo tiempo que el propio CSIC –primero como Sección de Óptica dentro del Instituto de Física “Alonso de Santa Cruz” y convertido en el Instituto de Óptica “Daza de Valdés” en 1946–, desde 1950 figurarán en las memorias del Patronato “Juan de la Cierva” las actividades del Departamento de Óptica Técnica del Instituto “Daza de Valdés”, integrado por las “secciones de Óptica Geométrica y Cálculo de Sistemas y la de Teoría de Instrumentos de Óptica, junto con la Oficina de Proyectos Mecánicos” [CSIC, 1951, p. 233]. Como viene siendo habitual, sus trabajos fueron teniendo acogida en revistas como *Anales de la Real Sociedad Española de Física y Química*, pero también en la revista *Optik*, publicación en la cual el jefe de dicho Departamento, el doctor Franz Weidert –el que fuera fundador y director del Instituto de Óptica de Berlín– publicó asiduamente con textos escritos en alemán al tiempo que continuaba, durante los años cincuenta, con la redacción de su libro *Óptica Geométrica* [CSIC, 1954, p. 145]. Para entonces, los trabajos de Salvador Terol –quien, durante el año 1953, fue becario del Consejo en la Universidad de Connecticut (USA)– se publicarían, en colaboración con el doctor Ward, en revistas como *Journal of the American Chemical Society* [CSIC, 1954, p. 146] y *Journal of Electrochem. Soc.* [CSIC, 1956, p. 143]. En los años cincuenta, Salvador Terol Alonso era ya una personalidad reputada en el CSIC: doctor en Ciencias Químicas, director de la Sección en los Laboratorios del E. M. de la Armada así como jefe de la Sección de Luminiscencia del Instituto de Óptica “Daza de Valdés” y director técnico de Sociedad de Aplicación de Pinturas Luminosas –siendo también, a su vez, redactor de la revista *Índice Cultural Español* [GARCÍA NAHARRO, 2019, pp. 90-93].

En 1956 todo el Instituto de Óptica fue reasignado al Patronato “Juan de la Cierva”. Para entonces, *Anales de Física y Química* seguía siendo la salida natural a los trabajos del Instituto, aunque también se podían encontrar artículos publicados en alemán en *Physikalische Verhandlungen*, o en francés en la revista inglesa *Optica Acta* (que había comenzado a publicarse en Londres, editada por *Taylor & Francis*, en 1954) o en inglés en la también

británica *Spectrochimica Acta* (Oxford, Pergamon, 1939-1966) [CSIC, 1957, p. 150]. Ya plenamente integrado, en la memoria de 1957 encontramos más artículos en lenguas extranjeras y revistas internacionales [CSIC, 1958, pp. 146-147]: la pionera y experta en espectroscopia atómica del CSIC –también profesora ayudante (agosto 1953-julio 1957) y, posteriormente, profesora adjunta de Estructura Atómico-Molecular y Espectroscopia de la Universidad Complutense de Madrid–, Laura Iglesias, publicaría su artículo “New Atomic Energy Levels in the Mn ii Spectrum” en *Journal of the Optical Society of America* (Vol. 47, 9, pp. 852-857 [1957])<sup>18</sup>. Mientras F. Catalina publicaba en alemán en *Acta Crystallographica* –la revista científica de la Unión Internacional de Cristalografía (IUCr) fundada en 1948–, Leonardo Villena lo hacía con su artículo “The Solar energy in Spain” en el primer volumen (octubre, 1957) de la revista *The Journal of Solar Energy. Science and Engineering*, revista oficial de la Sociedad Internacional de la Energía Solar, sociedad fundada en 1954. También “Ultraviolet spectra of LiH and LiD” de Rafael Velasco<sup>19</sup> se publicaría entonces en *Canadian Journal of Physics*, revista surgida en 1951 de la división de la originaria *Canadian Journal of Research* (1929) en cinco revistas especializadas publicadas por el órgano editor del Consejo Nacional de Investigación de Canadá: NRC Research Press.

En noviembre de ese mismo año, 1957, Velasco publicaría también –conjuntamente con P. F. A. Klinkenberg, William F. Meggers y Miguel A. Catalán– en *Journal of Research of the National Bureau of Standards*, revista fundada en 1928. Miguel Catalán, el descubridor de los multipletes, volvía así a publicar con su viejo colaborador norteamericano y tanto él como los integrantes de su equipo –conformado, desde su nombramiento como jefe del Departamento de Espectros en 1950 (Instituto de Óptica “Daza de Valdés”), por nombres como los de Laura Iglesias, Rafael Velasco, Olga García-Riquelme o Fernando Rico<sup>20</sup>, demostraban con sus publicaciones que algo se movía en el anquilosado panorama científico-técnico nacional.

Nombres como los de Olga García-Riquelme o J. R. Barceló, M. Pilar Jorge, Clara Otero, A. Hidalgo y F. González-Sánchez aparecían también en artículos publicados en 1958 en revistas de lengua inglesa como *Journal of the Optical Society of America*, *Spectrochimica Acta*, *The Journal of Chemical Physics* o en la francesa *Journal de Physique et le Radium* [CSIC, 1959, p. 141]. En 1959 A. Hidalgo –publicando en solitario y junto a J. P. Mathieu– lo haría en *Comptes rendus de l'Académie des Sciences* de París y A. Camuñas en *Rev. Universelle des Mines* [CSIC, 1960, p. 142]. En 1961 los artículos publicados en revistas extranjeras estarán escritos en alemán por Juana Bellanato y E. D. Schmid –publicando en la revista *Zeitschrift für Elektrochemie*– por F. Catalina, J. Martínez Moreno y C. Gómez Herrera –publicando en *Fette. Seifen Anstrichmittel*–, o por S. Terol y J. L. Otero de la Gándara –publicando en *Zeitschrift für Naturforschung*– [CSIC, 1962, p. 169].

También encontramos artículos redactados en inglés por Juana Bellanato, J. Barceló y por A. Hidalgo que aparecerán publicados en 1962 en *Molecular Spectroscopy* y en *Advances in Molecular Spectroscopy*, respectivamente; publicaciones ambas de la editorial inglesa Pergamon Press. Ese mismo año, A. Hidalgo, J. M. Serratos y J. M. Viñas publicarían en la prestigiosa revista *Nature* su artículo “Orientation of OH bonds in Kaolinite” [CSIC, 1963, p. 186]<sup>21</sup>. Para el año 1963, tres son los trabajos redactados en inglés: dos forman parte de la *International*

*Clay Conference* de Estocolmo, mientras que el tercero –“Recent Work on the second spectra of some iron group elements”– lo firman R. Velasco, L. Iglesias y M. N. Gullón y se publica en la revista *Applied Optics* [CSIC, 1964, p. 193]<sup>22</sup>. Un artículo, éste último, cuyas notas y referencias de autoridad remiten a los trabajos del grupo de Miguel Catalán, ese *colegio invisible* del que los autores forman parte: 8 de las 12 referencias que articulan el texto remitirán a trabajos firmados por Olga García-Riquelme, Laura Iglesias, Rafael Velasco o el propio Miguel Catalán, aparecidos en revistas científicas –españolas y extranjeras– durante los años 50<sup>23</sup>.

## 2.6. Departamento de Química Vegetal e Instituto de Química

Por su parte, los trabajos del Departamento de Química Vegetal –como viene siendo habitual– tendrán acogida principalmente en publicaciones como *Revista de Ciencia Aplicada*, *Anales de Física y Química*, *Quimia*, *Las Ciencias* o el *Boletín del Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas*. En su caso, no será hasta julio de 1961 cuando el Departamento comience a editar la *Revista de Agroquímica y Tecnología de los Alimentos*, “publicación trimestral que recoge los trabajos del Departamento y de otros Centros del CSIC y colaboraciones de interés” [CSIC, 1962, p. 158], convirtiéndose así en el destino predilecto de publicación de los investigadores del Departamento. José Royo Iranzo será uno de los más activos a nivel de publicaciones: desde 1950 podemos encontrarle publicando artículos en francés –“Les jus d’orange concentré” y “Provendes et melasses, sous-produits de l’industrie des agrumes”– en la revista *Fruits D’Outre Mer* [CSIC, 1951, p. 241] del Institut Français de Recherches Fruitières Outre Mer (publicación editada en París por la Société d’Éditions Technique Coloniales) o traduciendo del inglés –y enriqueciéndolo “con numerosas notas originales” [CSIC, 1953, p. 169]– el tratado *Los Agrios y sus derivados* del Doctor J. B. S. Braverman que la editorial *Aguilar* publicó en junio de 1952.

En ese sentido, en 1953 José María Viguera y José Royo publicarían *La Tecnología de los Agrios*, “un volumen de 160 páginas y 9 fotografías, editado por el Sindicato Nacional de Frutos y Productos Hortícolas, en el que se exponen –señalan desde el Departamento– en forma resumida, el contenido de los cursillos monográficos “Tecnología de los Agrios” y “Control analítico en la industria cítrica” explicado por los autores como disciplina del Doctorado de Ciencias Químicas en la Facultad de Ciencias de Valencia” [CSIC, 1954, p. 152]. De nuevo podemos ver cómo el contenido de mucho de lo publicado venía, en gran medida, de cursos realizados en las universidades en las que los autores impartían su magisterio: universidades y centros del Consejo que estaban, una vez más, estrechamente ligados<sup>24</sup>.

Por su parte, desde el Instituto de Química (incorporado a las memorias del Patronato “Juan de la Cierva” desde 1956<sup>25</sup> e integrado –con carácter federativo, pero cuyos centros son administrativamente independientes– por los Departamentos de Química Orgánica, de Plásticos y de Fermentaciones Industriales de Madrid y el de Química Vegetal de Valencia<sup>26</sup>) se publicaba mayoritariamente en revistas como *Anales de Física y Química* o *Revista de Ciencia Aplicada*, pero también en *Revista de la Universidad de Madrid*, *Medicamenta* (Edición Farmacéutica) o *Arbor*. Sin embargo, entre los trabajos encontramos también, por ejemplo,

un artículo publicado en 1957 en la revista *Nature*: “Influence of Alkyl Groups in the Prototropic Change in Methyleneazomethines” de R. Pérez Ossorio, F. Gómez Herrera y R. Martínez Utrilla, *Nature*, 179, 40 [CSIC, 1958, p. 116]. Un año más tarde, sería el propio director, Manuel Lora Tamayo, quien publicara sus artículos “Some results obtained in the utilisation of quinones as philodiene”, “Purification of Kidney alkaline phosphatase” (en colaboración con Eldiberto Fernández Álvarez), “L’addition d’iminohaluros à des diènes aliphatiques” o “La réaction des iminohydro-sulfates avec des diènes conjugués” (ambos escritos conjuntamente con Guillermo García Muñoz y Ramón Madroñero) en *Tetrahedron*, *Biochem.*, y *Bull. Soc. Chim. France* respectivamente, mientras Ramón Madroñero publicaba junto a Ian Bell y M. C. Withing en la *Journal of Chemical Society* (editada por la Chemical Society of London<sup>27</sup>) y J. Angulo y Ángel Martín Municio hacían lo propio en la revista de la londinense Society of Chemical Industry, *Chemistry and Industry* [CSIC, 1959, p. 108]<sup>28</sup>.

Con Manuel Lora Tamayo concluimos este repaso, pues él será también uno de los autores más prolíficos del Instituto<sup>29</sup>, publicando en 1959 (de nuevo junto a García Muñoz y Madroñero), también en esta última revista, su trabajo “Syntheses of heterocyclic compounds from nitrilium salts” al tiempo que publicaba, junto con F. Fariña y C. Suarez y también en inglés, en *Tetrahedron Letters*, y con Eldiberto Fernández Álvarez –y en alemán– en la revista *Fette und Seifen* [CSIC, 1960, p. 113]<sup>30</sup>. Teniendo siempre presente que *Anales de Química* –con 125 trabajos publicados– será el destino mayoritario de los trabajos de Lora Tamayo, sus artículos en lengua extranjera aparecerán, principalmente, en *Bulletin de la Société Chimique de France* y en *Chemische Berichte*; esta última, una publicación fundada en 1868 como *Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft*, que adquirió el nuevo nombre en 1947 cuando pasó a publicarse por *Wiley-VCH* (es decir, por la que fuera para 1961 la cuarta mayor casa editorial estadounidense y una de las casas referencia de publicaciones científicas y técnicas) y la editorial alemana Verlag Chemie, fundada en 1921 por la *Deutsche Chemische Gesellschaft* (DChG) y la *Verein Deutscher Chemiker* (VDCh). Sin embargo, serán quizá sus tres trabajos publicados en la revista *Nature* los que adquieran mayor repercusión internacional: “Addition of Maleic Anhydride to Anethole”, *Nature*, 162, 969 (1948); “Coenzyme of Kidney Phosphatase” con Ángel M. Municio, *Nature*, 168, 249 (1951) y “Coenzyme of Kidney Phosphatase” con Eldiberto F. Álvarez, *Nature*, 173, 548-549 (1954)<sup>31</sup>.

### 3. CONCLUSIONES

Estos autores –mayoritariamente, pero no sólo varones<sup>32</sup>– serán parte de esa *nueva floración científica* de investigadores españoles a la que el propio Manuel Lora Tamayo se refería y que, desde finales de los años cuarenta y, principalmente, a partir de los años cincuenta publicarán en otros idiomas y en revistas extranjeras. Así, partiendo de documentos oficiales del CSIC y con las cautelas que ello aconseja<sup>33</sup>, hemos atendido a algunos de los principales institutos y centros de ciencia aplicada del Patronato “Juan de la Cierva”<sup>34</sup> para conocer los nombres y perfiles de aquellos investigadores que publicaron en lenguas foráneas durante el periodo de los llamados “XXV Años de Paz”. Artículos firmados por personas reconocidas en el CSIC y publicados en revistas científicas extranjeras, algunas de ellas, como

hemos visto, de gran prestigio que, junto a la asistencia de investigadores españoles a congresos internacionales, la realización de estancias de investigación y los lazos (no sólo) comerciales y técnicos entre científicos españoles y extranjeros, se volverán elementos activos en el lento proceso de reconocimiento de España y de la comunidad científica y técnica española a nivel internacional [SANTESMASES, 2008, pp. 318-319].

Sin embargo, a nivel nacional, se ha cuestionado el peso que las autoridades otorgaban a las publicaciones en revistas extranjeras [MALET, 2008, p. 243]. Con un régimen cuyo discurso oficial abogaba por una ciencia netamente española y en un contexto de recelo ante la irrupción incontrolada de extranjerismos en el lenguaje científico [GARRIGA, 2019, pp. 145-161], desde las instituciones científicas del Franquismo se pretendió proyectar una imagen de ciencia robusta mediante una potente labor editorial propia que contó con cobertura, difusión y financiación institucional. Todo ello, parte integrante del férreo *contrato social de la ciencia* entablado entre la comunidad científica y el Estado, donde este último financiaba las investigaciones al tiempo que aportaba los cauces oficiales de publicación de resultados [GARCÍA NAHARRO, 2015]. Así, tal y como hemos visto –y en consonancia con una política editorial donde ninguna disciplina debía verse privada “de ese estimulante, flexible y eficaz vehículo del cotidiano trabajo investigador, que llamamos revista” [CSIC, 1951b, p. 87]–, la mayoría de los investigadores del Consejo siguieron publicando, principalmente, en revistas españolas y adscritas a sus centros de trabajo<sup>35</sup>. Un sistema endogámico de revistas y monografías publicadas por el CSIC que contribuyó tanto al proceso de construcción de la autoridad científica en la España franquista, como a sustentar la retórica oficial de una comunidad científica española vigorosa y en plena comunicación con el mundo.

Prueba de ello son las referencias constantes a sus publicaciones en los folletos de propaganda del CSIC, editados en varios idiomas para su difusión entre instituciones oficiales a nivel internacional<sup>36</sup>. También al intercambio de revistas y documentación científica con centros extranjeros: intercambios que, a la altura de 1954 y según sus datos, se elevaban ya a 3.666 con un total de 2.481 centros en 55 países, siendo los principales Italia (359), Estados Unidos (301) y Francia (221) [CSIC, 1954b, pp. 62-63]. Un intercambio bibliográfico que, unido a los intercambios de investigadores con el Consejo y a la mencionada invitación de profesores extranjeros, era defendido por José María Albareda como medio para dar a “conocer a nuestro personal científico y establecer esta necesaria comunidad de actividades y relaciones”, con las que –afirmaba en 1964– “en algunos casos (...) las fecundas relaciones humanas hayan pasado a ser relaciones de instituciones científicas” [ALBAREDA, 1964, p. 8].

Personal científico y productos impresos juegan así un papel destacado en el mantenimiento de contactos con el extranjero que serán presentados por los dirigentes franquistas como un logro del régimen cuando, como hemos visto, se trataron en realidad, mayoritariamente, de casos concretos y asociados a personalidades determinadas que acabaron siendo ensalzadas como prueba irrefutable de una pretendida relación *densa e ininterrumpida* de la España franquista con la comunidad científica internacional.

## NOTAS

1. Algo, decía, “un poco fuera de lugar, no por lo que puedan tener de caducos, que es condición respetable, sino por lo que en algunos casos han tenido de míticos” [LORA TAMAYO, 1963, p. 13].
2. Para artículos publicados en revistas extranjeras por personal del Instituto de Química Física Antonio de Gregorio Rocasolano (Patronato Alfonso X el Sabio) véanse algunos ejemplos en Rico, [2009].
3. Reglamento del Patronato “Juan de la Cierva” de Investigación Técnica (4 de febrero de 1949) [BOE, 26/02/1949]
4. <<http://www.journaldephysique.org/paul-langevin>> [Consulta: 6-febrero-2020].
5. <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0042207X54900093>> [Consulta: 6-febrero-2020].
6. Otras revistas nacionales en las que podemos encontrar trabajos del Instituto son *Revista de la Real Academia de Ciencias de Madrid*, *Revista de Plásticos e Ión*,
7. "Anwendung der kristallinen Harnstoff-Addukte auf dem Gebiet der Fettchemie VII: Über den anormalen Charakter der Diglycerid-Addukte" – J. M. Martínez Moreno, F. Mazuelos, C. Janer – *Fette und Seifen*, 57(1955), 652-656.
8. “Über einige polymerisierte Bestandteile in Sulfur-Olivenölen” *Fette-Seifen-Anstrichmittel*, 58, 353-56 (1956)
9. Sobre la importancia histórica de la revista *Nature* véase Baldwin [2010].
10. Artículo citado en 1969 por Berardi y Goldblatt en su obra *Toxic Constituents of Plant Foodstuffs*. <<http://link.springer.com/article/10.1007%2FBF01414677>> [Consulta: 6-febrero-2020].
11. Según Luis Enrique Otero Carvajal, “uno de los grandes mandarines de la Química española de los años cuarenta, a través de su control de las oposiciones a cátedras de Química”. Sobre el proceso de oposición a cátedra de Juan Manuel Martínez Moreno véase Otero Carvajal [2014, pp. 219-223, cita en p. 138].
12. Manuel Lora Tamayo recuerda que el Instituto de la Grasa “fue dirigido por el profesor Juan Martínez Moreno, catedrático de Química Técnica, con un largo historial de investigador en la especialidad, por sus largas estancias en el Instituto francés de Cuerpos Grasos y en el Instituto de Investigación de Grasas de la Universidad de Münster” [LORA TAMAYO, 1993, p. 53]. Información sobre la organización del Instituto y las tareas de su dirección en Gómez Herrera [1999, pp. 11-18].
13. Durante estos años le fueron concedidas las medallas Norman (1964), Fachini (1966) y Chevreur (1966) (Información facilitada por su hijo, Juan Martínez Armesto)
14. En 1958, J. Garrido publicaría de nuevo con T. K. Walker (y con A. M. Gas) en la *Journal of the Science of Food and Agriculture* [CSIC, 1960, p. 139]
15. Congresos y jornadas nacionales e internacionales, todos ellos de interés pero que exceden los objetivos de nuestro estudio.
16. “The authors wish to thank the Departamento de Plásticos del Patronato Juan de la Cierva (C.S.I.C.), Madrid, for financial assistance to GMG” (“Self-Branching in the Polymerization of Vinyl Acetate” y “Self-Branching in the Polymerization of Styrene” escritos conjuntamente con J. C. Bevington y H. W. Melville, aparecerían publicados el 9 de febrero de 1954). Artículos completos en <<http://rspa.royalsocietypublishing.org/content/royprsa/221/1147/453.full.pdf>> <<http://rspa.royalsocietypublishing.org/content/royprsa/221/1147/437.full.pdf>> [Consulta: 6-febrero-2020].
17. Este artículo fue previamente presentado como ponencia en el XVI International Congress of Pure and Applied Chemistry de París (Julio, 1957). Según los datos de la revista, el artículo ha sido citado en dos ocasiones: por J.H. Bradbury, *Physical Principles and Techniques of Protein Chemistry* (1970)) y por Peter A. Lovell *Comprehensive Polymer Science and Supplements*, (1989) <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pol.1959.1203512912/full>> [Consulta: 6-febrero-2020].

18. Discípula de Miguel Catalán, será pensionada por el CSIC y trabajará en 1958 con el profesor Shenstone –decano de la Facultad de Física de la Universidad de Princeton (Nueva Jersey)– para trasladarse posteriormente a Washington, para trabajar contratada en el National Bureau of Standards (1959) [CARRASCOSA, 2011, pp. 170-171]
19. Artículo que sería citado en 20 ocasiones, en revistas científicas internacionales, entre los años 1957-1975 <<http://nrcresearchpress.com/doi/citedby/10.1139/p57-129#.Vina02u1emw>> [Consulta: 6-febrero-2020].
20. Miguel Catalán recuperó su cátedra en la Universidad de Madrid a comienzos de 1946 pero su recuperación para la investigación “oficial” –localizada casi exclusivamente en el CSIC– se produjo al nombrarle José María Otero Navascués jefe del Departamento de Espectros [SÁNCHEZ RON, 1999, pp. 319-327; SÁNCHEZ RON, 1994, p. 360; 345-394].
21. Ese año Hidalgo y Serratos publicarían también –junto a J. Pastor– en la *Journal of the Optical Society of America* al tiempo que Barceló y Otero lo harían en *Spectrochim Acta*.
22. El artículo aparece en el volumen 2, Issue 7, pp. 687-690, no en la página 607 como señala la Memoria. Además aparece también M. C. Diago entre los autores del mismo.
23. <<https://www.osapublishing.org/ao/fulltext.cfm?uri=ao-2-7-687&id=13123>> [Consulta: 6-febrero-2020].
24. También era frecuente la realización de conferencias como las desarrolladas por dichos autores en el cursillo sobre “Química Vegetal” organizado en 1953 por la Facultad de Ciencias de la Universidad de Valladolid, en colaboración con la Obra de Formación Profesional del SEU. Ese mismo año, José Royo realizó conferencias divulgativas en los Institutos Laborales de Alcira y Gandía sobre temas de la Industria de los Agrios. [CSIC, 1954, p. 152].
25. Prestando atención, en realidad, al Departamento de Química Orgánica, principalmente.
26. En 1964 por los Departamentos autónomos de Química Orgánica, Plásticos, Fermentaciones Industriales y Lipoquímica en Madrid, así como por el de Agroquímica y Tecnología de los Alimentos en Valencia [CSIC, 1965, p. 237].
27. Revista que volvió a publicarse, con ese nombre, entre los años 1926 y 1965.
28. Otras revistas en las que aparecerán trabajos redactados en lengua extranjera por personal del Instituto serán *J. Biol. Chem., Pure and Applied Chem., Biochim et Biophys. Acta*, o la prestigiosa revista alemana *Chemische Berichte*.
29. A lo largo de su carrera publicó 23 trabajos como único autor y colaboró publicando con otros autores: con Ramón Madroñero (34 trabajos) Eldiberto Fernández Álvarez (25 trabajos) José Luis Soto (23 trabajos) y otros tantos con Guillermo García Muñoz, Pilar Navarro, Ángel Alberola, Fernando Martín Panizo o Ángel Martín Municio (*Acto de homenaje a Don Manuel Lora-Tamayo, fundador y presidente de Honor del Centro de Química orgánica que lleva su nombre*. Febrero 2003 <<http://are.iqm.csic.es/conferencias/32.pdf>>) [Consulta: 6-febrero-2020].
30. También encontramos este año publicaciones del Instituto escritas en italiano y publicadas en revistas como *Rediconti dell' Accademia Nazionale dei Lincei* o en *Chimica e l'industria*.
31. <<http://www.nature.com/search?q=lora+tamayo>> [Consulta: 6-febrero-2020].
32. Sobre mujeres de ciencia durante el franquismo véase SANTESMASES [2000].
33. Fuentes precarias que desaconsejan pretensiones de exahustividad y tratamiento estadístico, tal y como reconocían en la época. “La coordinación entre los Patronatos, Institutos y Divisiones dentro del Consejo no está suficientemente institucionalizada, y esto se refleja en que el catálogo de publicaciones editado por el Consejo para 1964 tenga sensibles lagunas” [MINISTERIO DE INFORMACIÓN Y TURISMO, 1966, p. XV].
34. Fuera del estudio quedan otros centros que, en algún momento, estuvieron vinculados al Patronato. Centros de investigación, alguno de los cuales también contaron con artículos en revistas extranjeras: caso, por ejemplo, del Instituto de Investigaciones Pesqueras, aunque entonces no estuviera “bien

- visto hacerlo en revistas extranjeras y mucho menos en otro idioma que no fuese el español” [GUERRA SIERRA y PREGO REBOREDO, 2003, p. 246].
35. Para un estudio de las revistas científicas y técnicas del Patronato “Juan de la Cierva” véase GARCÍA NAHARRO [2017, pp. 292-356].
36. Así lo hace constar Francisco del Castillo, de la Sección de Publicaciones, a Juan Roger, Jefe del Servicio de Documentación Científica del CSIC: “tengo que enviar dos o tres ejemplares a la UNESCO antes del 15 del corriente (...) le ruego pida a la imprenta (...) tener por lo menos esta cantidad antes de la fecha indicada” (Carta de 05/10/1954 y Carta 29/10/1954. En cuanto al supuesto retraso en el proceso de corrección de las pruebas del folleto véase informe del asesor técnico de la oficina de publicaciones, José Miguel de Azaola (26/10/1954) (Archivo Editorial CSIC Caja 39 Expediente 1656)

## BIBLIOGRAFÍA

- ALBAREDA, J.M. (1964) *Panorama de la investigación en España*. Madrid, CSIC.
- BALDWIN, M. (2010) *Nature and the Making of a Scientific Community, 1869-1939*. Princeton, Princeton University.
- CAMPUBÍ, L. (2014) *Engineers and the Making of the Francoist Regime*, Massachusetts, MIT Press.
- CANO PAVÓN, J.M. (1993) “Evolución cuantitativa de la investigación española en química y materias afines a partir de los datos del *Chemical Abstract* (1907-1990)”. *Lull*, 16, 479-492.
- CARRASCOSA, A.V.(2011): “Iglesias Romero, Laura María Matilde”. En: *Diccionario Biográfico Español, Tomo XXVII, Ibn Rusayd-Jiménez de Gregorio*. Madrid, Real Academia de Historia, 170-171.
- COX, B (1998) “The Pergamon phenomenon 1951 – 1991: a memoir of the Maxwell years”. *Logos: forum of the world book community*, 9(3), 135-140.
- CRESPO GARCÍA, M., GARCÍA MORÁIS, N. y MATEO NIETO, P. (2009) *Sesenta años de investigación metalúrgica en el CSIC*. Madrid, CSIC.
- CSIC (1945) *Memoria de la Secretaría General (1944)*. Madrid, CSIC.
- CSIC (1947) *Memoria de las actividades desarrolladas por el Patronato “Juan de la Cierva Codorniu”*. Año 1946. Madrid, CSIC.
- CSIC (1948) *Memoria de las actividades desarrolladas por el Patronato “Juan de la Cierva Codorniu”*. Año 1947. Madrid, CSIC.
- CSIC (1949) *Memoria de las actividades desarrolladas por el Patronato “Juan de la Cierva” de investigación técnica*. Año 1948. Madrid, CSIC.
- CSIC (1950) *Memoria de las actividades desarrolladas por el Patronato “Juan de la Cierva” de investigación técnica*. Año 1949. Madrid, CSIC.
- CSIC (1951) *Memoria de las actividades desarrolladas por el Patronato “Juan de la Cierva” de investigación técnica*. Año 1950. Madrid, CSIC.
- CSIC (1951b) *Memoria de la Secretaría General (1949)*. Madrid, CSIC.
- CSIC (1952) *Memoria de las actividades desarrolladas por el Patronato “Juan de la Cierva” de investigación técnica*. Año 1951. Madrid, CSIC.
- CSIC (1953) *Memoria de las actividades desarrolladas por el Patronato “Juan de la Cierva” de investigación técnica*. Año 1952. Madrid, CSIC.
- CSIC (1954) *Memoria de las actividades desarrolladas por el Patronato “Juan de la Cierva” de investigación técnica*. Año 1953. Madrid, CSIC.
- CSIC (1954b) *Actividades Internacionales del Consejo Superior de Investigaciones Científicas*. Madrid, CSIC.



- CSIC (1955) *Memoria de las actividades desarrolladas por el Patronato “Juan de la Cierva” de investigación técnica. Año 1954*. Madrid, CSIC.
- CSIC (1956) *Memoria de las actividades desarrolladas por el Patronato “Juan de la Cierva” de investigación técnica. Año 1956*. Madrid, CSIC.
- CSIC (1957) *Memoria de las actividades desarrolladas por el Patronato “Juan de la Cierva” de investigación técnica. Año 1956*. Madrid, CSIC.
- CSIC (1958) *Memoria de las actividades desarrolladas por el Patronato “Juan de la Cierva” de investigación técnica. Año 1957*. Madrid, CSIC.
- CSIC (1959) *Memoria de las actividades desarrolladas por el Patronato “Juan de la Cierva” de investigación técnica. Año 1958*. Madrid, CSIC.
- CSIC (1960) *Memoria de las actividades desarrolladas por el Patronato “Juan de la Cierva” de investigación técnica. Año 1959*. Madrid, CSIC.
- CSIC (1962) *Memoria de las actividades desarrolladas por el Patronato “Juan de la Cierva” de investigación técnica. Año 1961*. Madrid, CSIC.
- CSIC (1963) *Memoria de las actividades desarrolladas por el Patronato “Juan de la Cierva” de investigación técnica. Año 1962*. Madrid, CSIC.
- CSIC (1964) *Memoria de las actividades desarrolladas por el Patronato “Juan de la Cierva” de investigación técnica. Año 1963*. Madrid, CSIC.
- CSIC (1965) *Memoria de las actividades desarrolladas por el Patronato “Juan de la Cierva” de investigación técnica. Año 1964*. Madrid, CSIC.
- DELGADO GÓMEZ-ESCALONILLA, L. (2007) “Dimensión internacional del CSIC”. En: M.A. PUIG-SAMPER MULERO (ed.) *Tiempos de investigación. JAE-CSIC, cien años de ciencia en España*. Madrid, CSIC, 269-278.
- DELGADO, L; LÓPEZ, S. M. (eds.) (2019) *Ciencia en transición. El lastre franquista ante el reto de la modernización*. Madrid, Silex.
- GARCÍA NAHARRO, F. (2015) “La edición académica. Las ediciones científicas y el libro técnico”. En: J. A. Martínez Martín (dir.) *Historia de la edición en España (1939-1975)*. Madrid, Marcial Pons, 759-782.
- GARCÍA NAHARRO, F. (2017) *El papel de la ciencia. Publicaciones científicas y técnicas durante el franquismo (1939-1966)*. Madrid, UCM.
- GARCÍA NAHARRO, F. (2019) *Editando ciencia y técnica durante el franquismo. Una historia cultural de la editorial Gustavo Gili (1939-1966)*, Zaragoza, PUZ.
- GARRIGA, C. (2019) “La lengua y el tecnicismo en el siglo XX”. En: M. Silva (ed.) *Técnica e ingeniería en España: Trazas y reflejos culturales externos (1898-1973)*. Real Academia de Ingeniería / Institución Fernando el Católico / PUZ, 109-170.
- GÓMEZ HERRERA, C. (1999) *Los primeros cuarenta años del Instituto de la Grasa (1947-1986)*. Sevilla, s.e.
- GORDIN, M.D. (2015) *Scientific Babel. How Science Was Done Before and After Global English*. Chicago, University of Chicago Press.
- GUERRA SIERRA, A.; PREGO REBOREDO, R. (2003) *El Instituto de Investigaciones Pesqueras. Tres décadas de historia de la investigación marina española*. Madrid, CSIC.
- GUTIÉRREZ RÍOS, E. (1970) *José María Albareda: una época de la cultura española*. Madrid, CSIC.
- GUTIÉRREZ RÍOS, E. (1964) “Desarrollo científico actual” En: *Panorama español contemporáneo. XXV Años de Paz*. Madrid, Ediciones Cultura Hispánica, 95-114.
- HAFERKAMP, H. (1990) “Matting, Alexander”. En: *Neue Deutsche Biographie*, 16, 417 <<https://www.deutsche-biographie.de/pnd13969983X.html#ndbcontent>> [Consulta: 6-febrero-2020].

- HAINES, J. (1988) *Maxwell*. Houghton, Mifflin.
- KRAMISH, A. (1986) *The Griffin: Paul Rosbaud and the Nazi Atomic Bomb That Never Was*. Boston, MA, Houghton Mifflin Company.
- LORA TAMAYO, M. (1963) “La investigación científica”, [Separata de la segunda edición] En: *El Nuevo Estado Español*. Madrid, IEP/Editora Nacional.
- LORA TAMAYO, M. (1993) *Lo que yo he conocido. Recuerdos de un viejo catedrático que fue ministro*. Cádiz, Federico Joly y Cia.
- LÓPEZ GARCÍA, S. (1995) *El patronato “Juan de la Cierva”, 1946-1960: entre la unidad de la ciencia y el interés nacional*. Madrid, Fundación Empresa Pública.
- LÓPEZ GARCÍA, S. (2008) “Las ciencias aplicadas y las técnicas: la Fundación Nacional de Investigaciones Científicas y Ensayos de Reformas y el Patronato Juan de la Cierva del CSIC (1931-1961)”. En: A. Romero de Pablos y M. J. Santesmases (coords.) *Cien años de política científica en España*. Bilbao, Fundación BBVA, 79-106.
- MALET, A. (2008) “Las primeras décadas del CSIC: investigación y ciencia para el franquismo”. En: A. Romero de Pablos y M. J. Santesmases (coords.) *Cien años de política científica en España*. Bilbao, Fundación BBVA, 211-256.
- MALET, A. (2009) “José María Albareda (1902-1966) and the Formation of the Spanish Consejo Superior de Investigaciones Científicas”. *Annals of Science*, 66, 307-332.
- MINISTERIO DE INFORMACIÓN Y TURISMO (1966) *Censo de las publicaciones oficiales españolas 1939-1964*. vol. 1, t 4, Madrid, Sucs. de Rivadeneyra, S. A.
- MIRANDA, R. N. (2001) “Robert Maxwell: Forty-Four Years as Publisher”. En: E. H. Fredriksson (ed.) *A Century of Science Publishing*. Amsterdam, IOS Press, 77-91.
- NIETO-GALAN, A. (2019) *The Politics of Chemistry. Science and Power in Twentieth-Century Spain*, Cambridge, Cambridge University Press.
- OTERO CARVAJAL, L.E. (dir) (2014) *La Universidad nacionalcatólica. La reacción antimoderna*. Madrid, Universidad Carlos III de Madrid.
- PRESAS I PUIG, A. (1998) “Nota histórica: una conferencia de José María Albareda ante las autoridades académicas alemanas”. *Arbor*, CLX, 631-632 (Julio-Agosto), 343-357
- PRESAS I PUIG, A. (2000) “La correspondencia entre José M. Otero Navascués y Karl Wirtz, un episodio de las relaciones internacionales de la Junta de Energía Nuclear”. *Arbor*, CLXVII, 659-660 (Noviembre-Diciembre), 527-601.
- RICO, M. (2009) “Bio-Química-Física en el Rockefeller” En: C. González Ibáñez y A. Santamaría García (eds.) *Física y química en la Colina de los Chopos. 75 años de investigación en el edificio Rockefeller del CSIC (1932-2007)*. Madrid, CSIC, 181-206.
- ROMERO DE PABLOS, A. (2007) “Ciencia aplicada y tecnología en el CSIC (1939-1975)”. En: M.A. Puig-Samper Mulero (ed.) *Tiempos de investigación. JAE-CSIC, cien años de ciencia en España*. Madrid, CSIC, 305-310.
- ROMERO DE PABLOS, A. (2018) “Historia de una biblioteca atómica” En: L. Campubí y X. Roqué; F. Sáez de Adana (eds.). *De la Guerra Fría al calentamiento global. Estados Unidos, España y el nuevo orden científico mundial*. Madrid, Los libros de la Catarata, 63-84.
- SÁNCHEZ RON, J.M (1994) *Miguel Catalán. Su obra y su mundo*. Madrid, Fundación Ramón Menéndez Pidal/CSIC.
- SÁNCHEZ RON, J.M (1999) *Cinzel, martillo y piedra. Historia de la ciencia en España (siglos XIX y XX)*. Madrid, Taurus.

- SANTESMASES, M.J.; MUÑOZ, E. (1993) *Los primeros años del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Una introducción a la política científica del régimen franquista*. Madrid, Documento de Trabajo.
- SANTESMASES, M.J. (2000) *Mujeres científicas en España (1940-1970): profesionalización y modernización social*. Madrid, Instituto de la Mujer.
- SANTESMASES, M.J. (2008) "Orígenes internacionales de la política científica". En: A. Romero de Pablos y M. J. Santasmases (coords.) *Cien años de política científica en España*. Bilbao, Fundación BBVA, 293-328.
- VALERA CANDEL, M.; LÓPEZ FERNÁNDEZ, C. (2001) *La física en España a través de los Anales de la Sociedad española de Física y Química*. Murcia, Universidad de Murcia.

